HANDBUCH
Gleitschirmmotor Libelle S 100

Ausgabe 01.01. 2010

FTR Flugsport-Technik
Jens Raßmann, D 98547 Viernau, Querstraße 6

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG
2. AUFBAU DES MOTORS
3. TECHNISCHE DATEN
4. BENZIN UND ÖL
5. MOTOR STARTEN
6. VERGASEREINSTELLUNGEN
7. GASGRIFF
8. STROMLAUFPLAN
9. GURTZEUG, AUFHÄNGUNG, RETTUNGSGERÄT
10. VORFLUGKONTROLLE
11. PRÜFZYKLEN
12. TRANSPORT UND LAGERUNG
13. UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG

1.Einführung

Dieses Handbuch wurde erstellt, um Piloten und Ausbildern Informationen zu geben, die zum sicheren und effizienten Betrieb dieses Gleitschirmantriebes beitragen. Es enthält neben den wesentlichen gesetzlichen Informationen, auch zusätzliche Informationen vom Hersteller des Motorschirmes.
Der Paramotor „ Libelle S 100 „ ist nur zum Solofliegen (Einsitziger Betrieb) zugelassen und geprüft.
Zum Fliegen dieses Fluggerätes ist der Luftfahrtschein für Motorschirm erforderlich. Des weiteren darf nur auf zugelassenen UL Plätzen gestartet und gelandet werden. Flüge außerhalb des unkontrollierten Flugraumes bedürfen einer Erlaubnis, die meistens über Funk erbeten und erteilt wird. Weitere gesetzliche Auflagen, wie Abschluss einer Haftpflichtversicherung, sind zu beachten. Der Pilot muss sich vor Flugantritt mit den besonderen Eigenschaften und Eigenarten des Motors/ Motorschirmes vertraut machen.
Es ist Pflicht, die Handbücher und Betriebsanleitung zu lesen und sich mit Motor, Ausrüstung und jeder anderen Einzelheit vertraut zu machen. Kunstflug ist mit dem Motor/Motorschirm verboten.
Gesetzliche Grundlagen für den Betrieb von UL-Motorschirmen sind im Luftrecht geregelt, Einzelheiten sind den zugehörigen Verordnungen zu entnehmen. Die darin enthaltenen Vorschriften und Auflagen müssen beim Betrieb beachtet werden.
Der Gleitschirmmotor Libelle S 100 ist entsprechend den Lufttüchtigkeitsforderungen für Motorschirme ausgelegt, gebaut, geprüft und zugelassen. Zuständig ist die EAPR- (European Para Akademy Riging) und der DMSV (Deutscher Motorschirmverband e.V.)

Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie die Flugsicherheitsmitteilungen in den verschiedenen Publikationen, wie:

- -EAPR- European Para Akademy - www.para-akademy.eu
- -DMSV – Deutscher Motorschirmverband e.V.
- DULV (auch auf www.dulv.de)
- Luftfahrt-Zeitschriften
- Fliegertaschenkalender
- Nfl
- Mitteilungen des LBA und der BFU, etc.
- Führen Sie keine Flüge bei turbulenten Wetterbedingung durch !!
- Fliegen Sie auf keinem Fall bei Gewitter - Lebensgefahr !!
- Informieren Sie sich über Neffflugzonen militärischer Flugzeuge und meiden Sie diese !!

Rechtliche Hinweise.

Bitte beachte immer: Gleitschirmsport kann unter ungünstigen Umständen lebensgefährlich sein. Ein Gleitschirmunfall kann zu schweren Verletzungen führen und sogar das Leben kosten. Fliege nur unter Wetterverhältnissen, die keine Gefahrensituationen begünstigen. Fliege nie über Wasserflächen oder großen Waldgebieten. Vermeide Orte an denen das Notlanden mit Gefahren verbunden sind, z.B.: dichte Bebauung. Vergesse nicht, dass in jedem Land andere Vorschriften den Luftverkehr regeln. Bevor du fliegst, informiere dich über diese. Oft besteht Funkkontaktpflicht. Informiere dich rechtzeitig über verbotene Luftraumzonen, z.B.: über Flughäfen oder militärische Einrichtungen etc.
Mit größter Sorgfalt haben wir für hochwertigste Materialien und Verarbeitung gesorgt. Trotzdem können Situationen auftreten, die eine Notlandung unumgänglich machen. Sorge stets für Sicherheitsreserven an Höhe und Abstand, um jederzeit sicher landen zu können.

Unser Gleitschirmantrieb wurde für nicht professionellen Freizeitgebrauch konstruiert. Er eignet sich nicht für Gleitschirmsport-Wettbewerbe oder Kunstflüge. Er wurde auch nicht für den kommerziellen Gebrauch hergestellt.

Wir tragen keine Verantwortung für finanzielle Einbusen aufgrund von Funktionsstörungen des Antriebs, Wartezeiten auf Reparatur, Ersatzteile oder für Schäden an Dritten. Veränderungen jeglicher Art, die Verwendung nicht originaler Ersatzteile, sowie Reparaturen, die nicht in unserer Werkstatt durchgeführt wurden, sind verboten. Neben dem Erlöschen der Garantieansprüche, können solche Modifikationen zu Schäden am Antrieb führen oder sogar schwere Verletzungen an Personen verursachen. Der Gleitschirmpilot ist verpflichtet allen Anweisungen und Warnungen aus dieser Gebrauchsanleitung zu folgen.

Diese Bedienungsanleitung erhält die zum heutigen Zeitpunkt erforderlichen Informationen für die bestimmungsgemäße Verwendung, die richtige Bedienung und den sachgerechten Betrieb, Wartung und Pflege des Antriebsystems.
Der Hersteller nimmt sich das Recht Veränderungen, Innovationen am Gerät durchzuführen, ohne die Pflicht den Verbraucher davon in Kenntnis zu setzten. Unsere Produkte befinden sich im ständigen Verbesserungsprozess. Sollte der von Ihnen erworbene Antrieb nicht der in dieser Bedienungsanleitung dargestellter Version entsprechen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
Die Kenntnis und das Befolgen der in dieser Betriebsanleitung erhaltenen Anweisungen sind Voraussetzung für möglichst große Sicherheit beim Fliegen.
Diese Bedienungsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen.
Der Käufer dieses Antriebes übernimmt die alleinige Verantwortung für alle Risiken, die mit der Benutzung von Gleitschirm-flugausrüstung verbunden sind, einschließlich Verletzung und Tod. Unsachgemäße Verwendung oder Missbrauch des Antriebssystems erhöht dieses Risiko beträchtlich. Der Käufer ist sich bewusst, dass für das Gleitschirmfliegen mit Antrieb eine abgeschlossene Ausbildung mit der für das jeweilige Land erforderlichen Lizenz unabdingbare Voraussetzung ist.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht ein Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändert. Sämtliche Verpflichtungen von FTR Flugsport-Technik-Raßmann ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Allgemeinbestimmungen werden durch die Ausführungen in dieser Bedienungsanleitung weder erweitert noch eingeschränkt.

Die Bedienungsanleitung enthält Informationen, die durch Copyright geschützt sind. Photokopieren oder Übersetzen in andere Sprachen sind ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch FTR Flugsport-Technik-Raßmann /Jens Raßmann Querstraße 6 D/98547 Viernau nicht zulässig

Allgemeine Gefahrenhinweise sowei Umgang mit dem Gerät:

- Fliege nur mit entsprechender Ausbildung und Lizenz !
- Fliege nur mit für diesen Gleitschirmmotor zugelassenem Gleitschirm
- Fliege nur bei guten Flugbedingungen / Wetterbedingungen !
- Fliege nur bei gutem Gesundheitszustand !
- Fliege nur mit entsprechender Schutzausrüstung (Helm, Gehörschutz, Handschuhe, knöchelhohe Schuhe) !
- Fliege niemals unter Alkoholeinfluss !
- ~~Fliege niemals bei Dunkelheit oder schlechten Sichtverhältnissen !~~
- Fliege niemals bei Regen !
- Max. zulässige Windgeschwindigkeit 25 Km/h !
- Keine Schutzabdeckungen entfernen !
- Nicht in den laufenden Propeller greifen !
- Keine heißen Motor- oder Auspuffteile berühren !
- ~~Halte ausreichend Abstand zu Menschen und Tieren !~~
- Lasse keine Kinder unbeaufsichtigt in die Nähe des Antriebes !
- Den Antrieb fern von Zündquellen halten !
- Beim Umgang mit Betriebsstoffen (Öl, Benzin) Schutzkleidung tragen !
- ~~Keine Flüssigkeiten (Benzin, Öl) verzehren !~~
- ~~Den Antrieb nicht Zweckentfremden !~~
- ~~Das Tragen des Antriebes kann zu Rückenschäden führen~~ !
- ~~Den Antrieb nicht für Extremflugmanöver benutzen !~~
- ~~Nicht in Kriegsgebieten Fliegen !~~
- ~~Nicht über Wasser fliegen !~~
- Achte die Natur – fliege NUR auf zugelassenen UL Plätzen und verhalte Dich „landschaftsverträglich“ ! – Achte auf Mitmenschen und flieg NUR wenn Du damit niemanden belästigst - die Natur gehört den freilebenden Lebewesen !

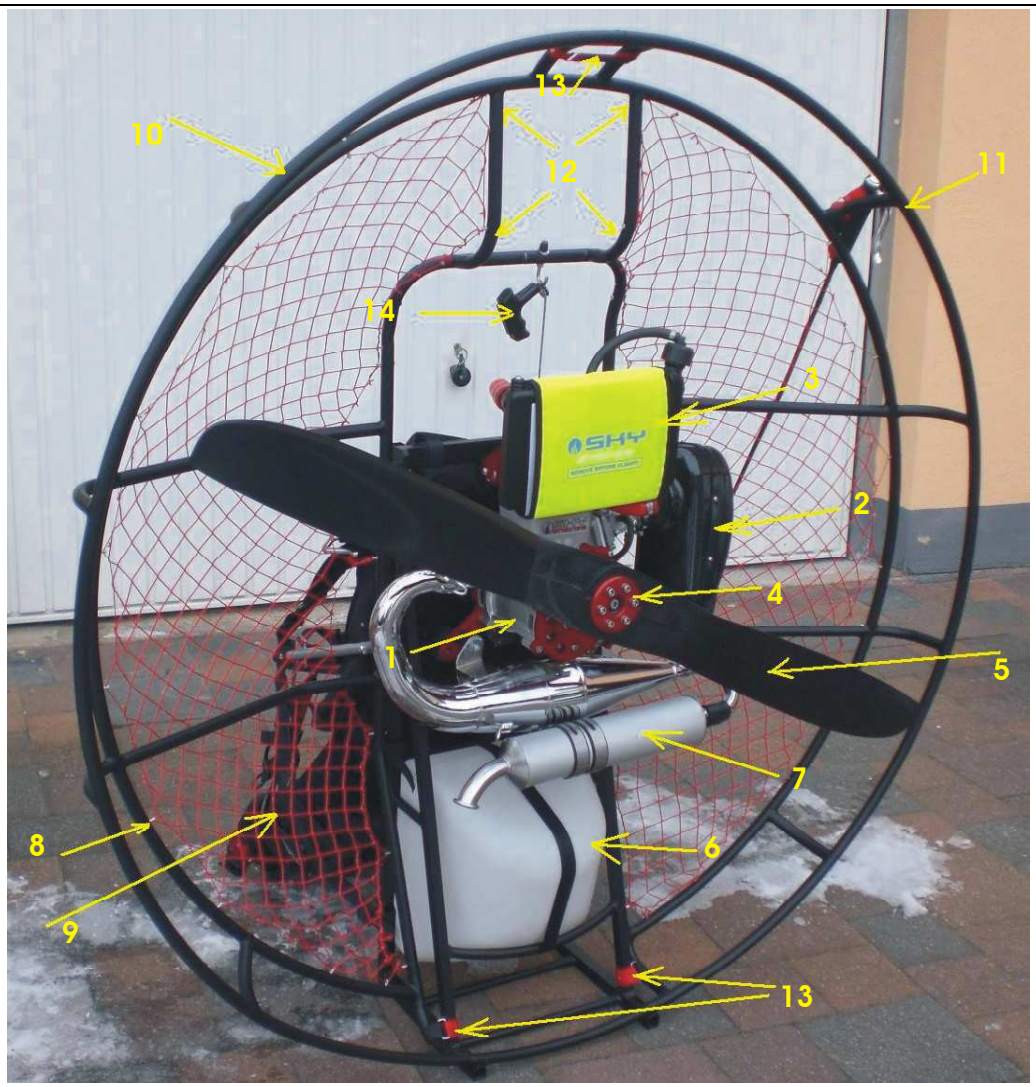
Bestandteile der Sendung.

Eine komplette Sendung enthält folgende Bestandteile:

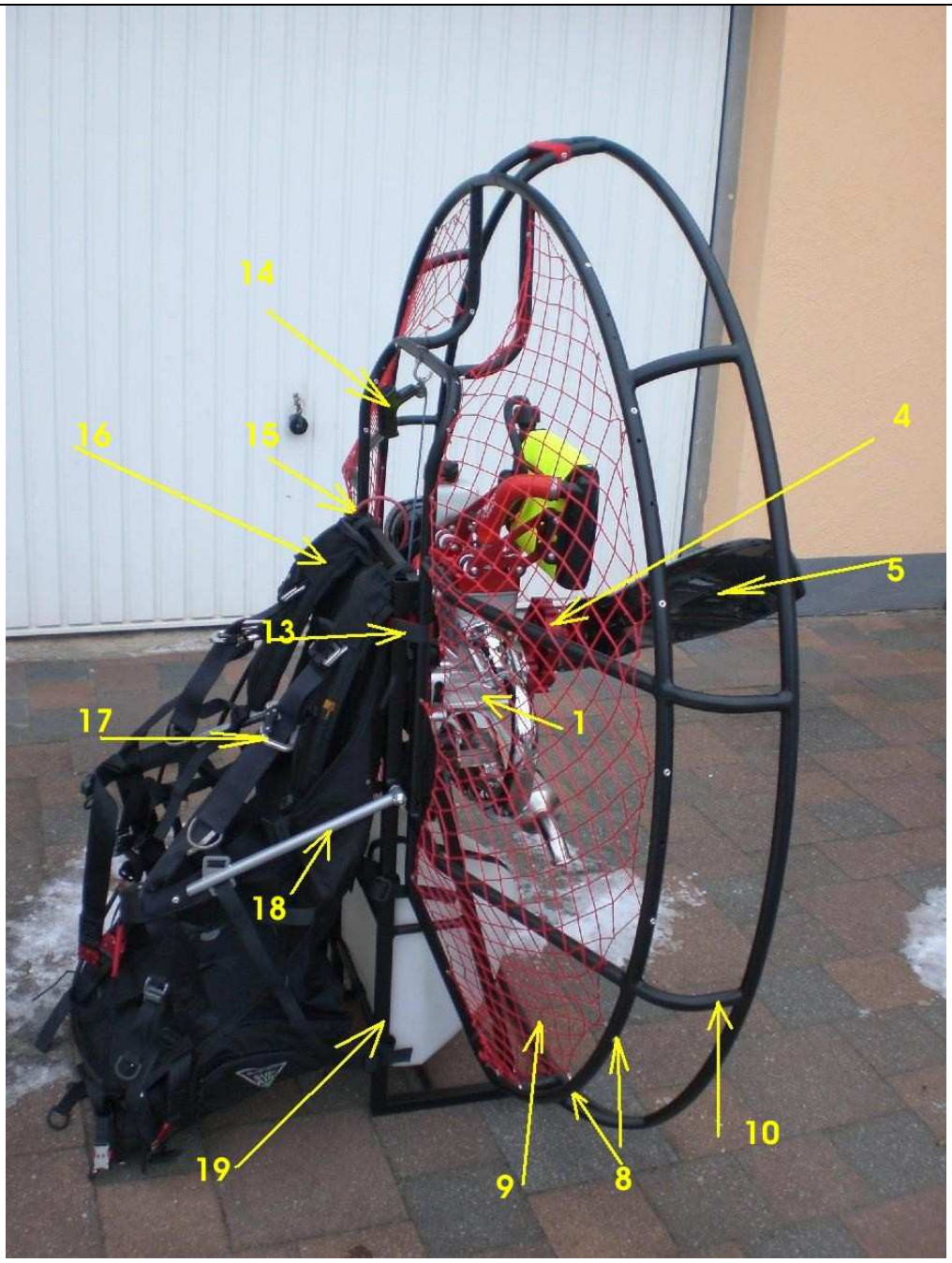
1. Rahmen mit Motor
2. Käfig – 2 teilig
3. Propeller HELIX - 2 o.3-teilig je nach Modell
4. Sitzgurt "El Comfort « montiert
5. 6 Propellerschrauben mit Scheiben
6. Beilagscheibe
7. Bedienungsanleitung Libelle S 100 Deutsch
8. Informationsbroschüre – Reparaturleitfaden - Motor Sky 100 , englisch, Auszüge in Deutsch
9. Garantiekarte

Die **Seriennummer** befindet eingraviert im Motorblock unterhalb des Zylinders - Motornummer und Rahmennummer sind identisch.
Die **Seriennummer** des **Propellers** befindet sich auf dem Verbindungsteil in der Mitte des Propellers.

Technische Kurzbeschreibung

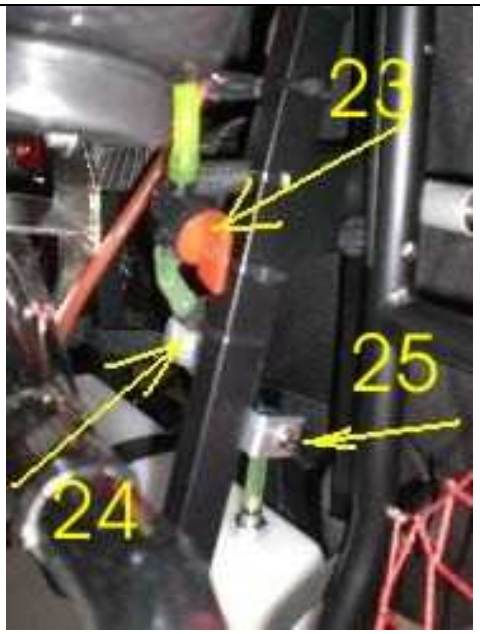


1. Motor Sky 100
2. Ansauggeräuschdämpfer
3. Hauptkühler
4. Getriebe mit Propellernabe
5. Propeller (2 Blatt Carbon)
6. Benzintank
7. Auspuffanlage
8. Hohlstift Netzabspannung
9. Netz
10. Käfig links
11. Käfig Rechts
12. Befestigung Kopfcontainer Rettung
13. Klettverbinder
14. Startergriff

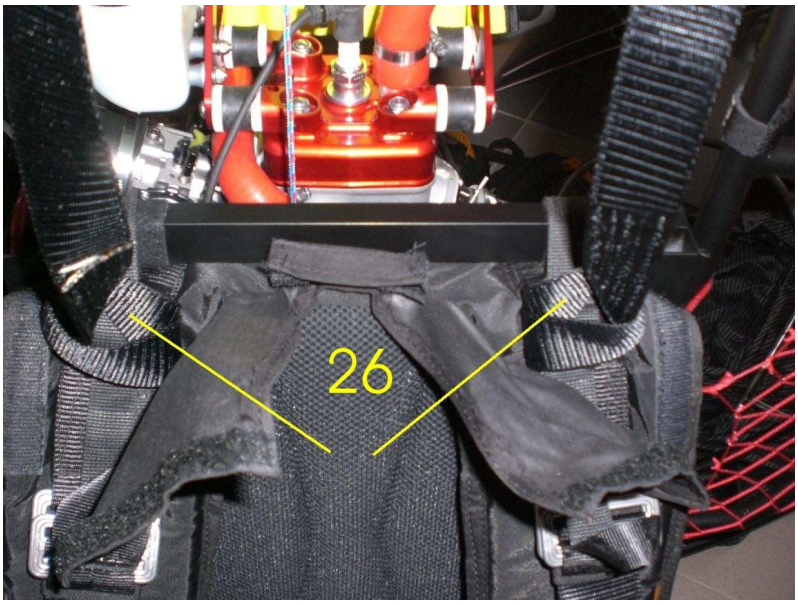


15. Gurtzeugbefestigungsbänder
16. Gurtzeug
17. Hauptkarabiner
18. Schubstangen
19. Hauptrahmen

20. Gasgriff
21. Gaszug komplett
22. Ausgleichsbehälter Kühlmittel
23. Benzinhahn
24. Benzinfilter
25. Hauptschalter
26. Kanal V Leine Rettungsgerät
27. Tankentlüftungsschlauch



23. Benzinhahn
24. Benzinfilter
25. Hauptschalter



25. Einschlaufpunkte Verbindungslei(V Leine) Gurtzeug

2.Aufbau des Gleitschirmmotors

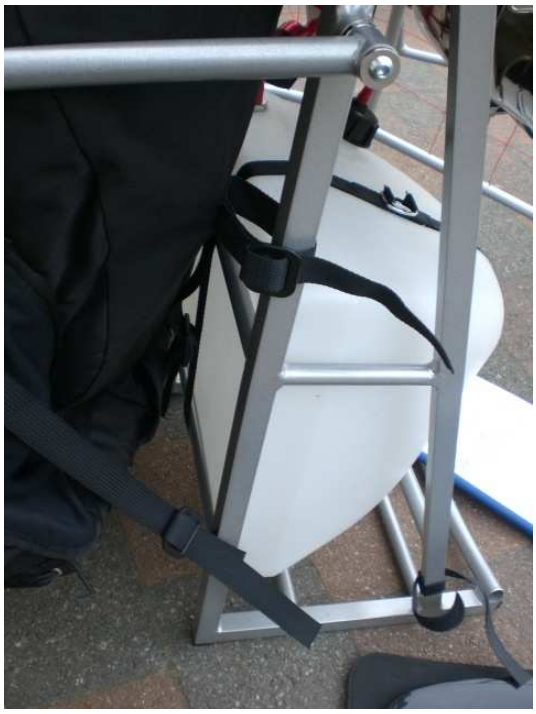
Stellen Sie den Hauptrahmen auf einen ebenen / festen Untergrund und überprüfen Sie alle Befestigungen des Motors, des Auspuffes und des Treibstofftankes auf Festigkeit und Unversehrtheit.	
Das Gurtzeug SUP AIR „El Comfort“ ist für eine Maximalbelastung von 120 Kg Pilotengewicht Ausgelegt und geprüft . Das maximale Abfluggewicht darf 140 Kg nicht übersteigen. Antrieb, Pilot, Rettung, Benzin, Tragwerk(Schirm) komplett gewogen. Eine Überbelastung ist Lebensgefährlich ! Der Motor wird mit fertig montiertem Gurtzeug ausgeliefert. Es ist NUR das Gurtzeug „ El Comfort „ in der größe M und L zugelassen, bei der Montage von anderen Gurtzeugen erlischt die Betriebserlaubnis! (Falls Sie den Gurt demontieren wollen bitte in umgekehrter Reihenfolge)	

Montage des Gurtzeuges :

Legen Sie die oberen Gurte um den Rahmen und schlaufen Sie die Enden zurück durch die Laschen. Jetzt ist das Gurtzeug eigentlich befestigt. Wir sichern das ganze System nochmals zusätzlich indem
Sie die Gurte um das obere Vierkant Rohr der Motoraufhängung legen, duchschlaufen und dann zur Sicherung nochmals nach oben zurück durch die Metalllasche....

Überstehende Gurte verdecken Sie mit der Schulterlasche des Gurtzeuges.

Im Gesäßbereich den Sitzgurt nochmals am Hauptrahmen gegen verrutschen sichern – oberhalb des Benzintanks am Hauptrahmen sowie im unteren Teil der Strebe des Hauptrahmens.



Die einmal eingestellte „ Wohlfühlposition“ kann durch Markierungen auf den Gurten erfolgen und ermöglicht vor der nächsten Inbetriebnahme die Einstellung der gewohnten Sitzposition.....

die Schubstangen sind fest mit dem Rahmen verbunden und drehbar gelagert .....

das Gurtzeug ist fest mit den Schubstangen verbunden, Einstellungen auf die Körpergröße sollten in einer Speziellen Gurtzeugaufhängung erfolgen.....

Die Schubstangen stecken im Gurtzeug und sind Vernietet (diese müssen bei Demontage entfernt werden und bei Montage NEU montiert werden)

Achtung – kleiner TIP !!!!
Bevor Sie mit der Käfigmontage beginnen sollten Sie den Kraftstoffbehälter je nach Bedarf , geplanter Flugzeit füllen, das ist in dieser Position am einfachsten zu erledigen.
Benutzen sie eine Benzinkanister mit Einfüllstutzen (auch der Umwelt zu Liebe)

Käfigteil in die Aufnahme am unteren Hauptrahmen einführen .....und mit dem Klettverbinderbefestigen

Und an das seitlichen Befestigungshalbrohr anlegen und mit dem Klettband Vorspannen.....

ein leichter Druck genügt .....

Den Klettverbinder am Hauptrahmen UNTEN um Käfig legen und nach der Arretierung nochmals leicht nachspannen und befestigen.....

Anschließend das 2. Käfigteil genau so anbauen wie Käfigteil 1.....

Als nächsten Schritt arretieren Sie beide Käfigteile in der oberen Aufnahme und verbinden beide mit dem Klettband.....

Jetzt nach dem Andrücken in das Halterohr die beiden Klettverbinder (rechts und links) am Hauptrahmen nachspannen .....

Darauf achten das der Käfig auch OBEN arretiert ist .....

Anschließend Klettband straff verbinden.....

Jetzt beide Klettbandsicherungen am Hauptrahmen rechts und links nochmals prüfen und gegebenenfalls nochmals nachjustieren...

Die Käfigmontage ist somit beendet, überprüfen Sie nochmals die sichere Verbindung beider Käfigteile mit dem Hauptrahmen !!

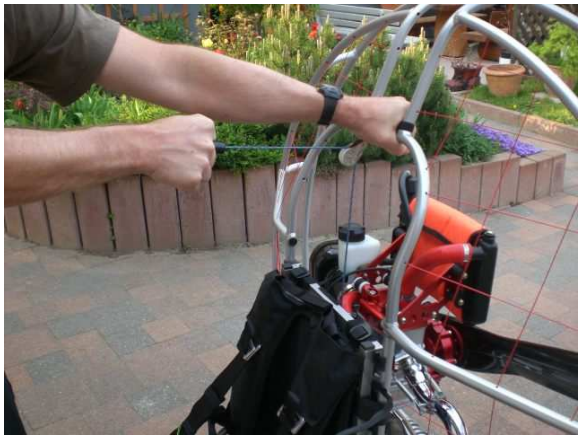
Startergriff

Ziehen Sie den Startergriff zusammen mit der Umlenkrolle langsam noch oben .....

Achtung – der Hauptschalter am Rahmen muß in der AUS - Stellung sein !

..... hängen Sie den Karabiner mit Umlenkrolle des Starterzuges in den dafür vorgesehenen Haltering am Käfigteil links....

Überprüfen Sie nun die Funktion des Starters und die Freigängigkeit – das Starterseil sollte freilaufen und keinesfalls kontaktieren.....



Vorsicht !!
bei Funktionsprobe den Kerzenstecker abziehen oder den Hauptschalter an der rechten Seiten des Hauptrahmens betätigen . (Schalter aus – Kipphebel zeigt nach unten!)

da sonst der Motor sofort anspringen kann !!!

Vollasttests nur auf dem Rücken durchführen!!

Propellermontage

Der Propeller ist 2-geteilt und besitzt zusammengesetzt eine Länge von 125 cm. Das Gewicht beträgt ca. 900g. Hergestellt ist er aus Carbon.

Nehmen Sie den 2-teiligen HELIX Propeller aus der Mitgelieferten Hülle und stecken Sie den Propeller vorsichtig zusammen .....

(Falls Sie den 3-teiligen Helix Propeller erworben haben fügen Sie alle 3 Teile zusammen und verfahren genau so wie beim Serienpropeller 2-teilig!!)

Befestigen Sie nun den Propeller mit 6 Schrauben M6 auf dem Flansch des Getriebes.

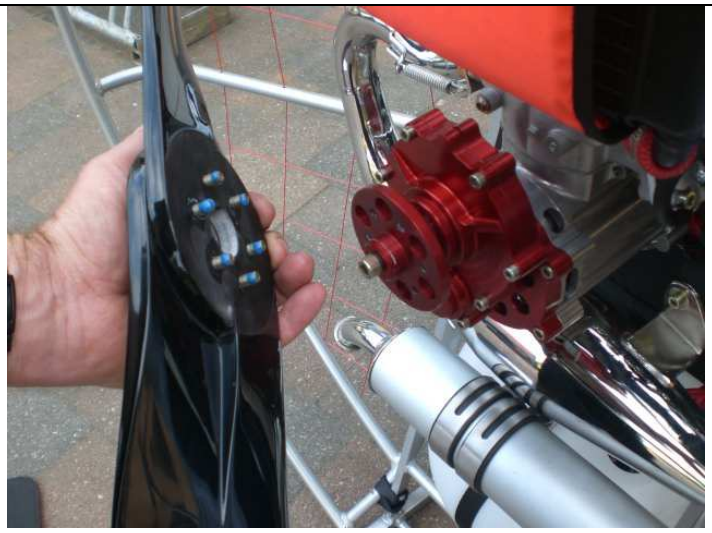
Benutzen Sie dazu flüssige Gewindesicherung (z.B. loctite 243 mittelfest)

Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an.
Erst mit 7 NM – in der Endposition mit 12 NM

Für die exakte Befestigung benötigen Sie einen Drehmomentschlüssel , wichtig ist das GLEICHMÄSSIGE Anziehen der Schrauben über Kreuz !

(gegebenenfalls besuchen sie eine Zweirad oder KFZ Werkstatt oder einen anderen gut ausgerüsteten Fachbetrieb)

Achtung – der TYP Aufkleber muss nach Außen zeigen !



Achtung:

Verwenden Sie immer Schraubensicherung mittelfest - Diese muss nach **jedem** Propellerwechsel erneuert werden !!

Geschafft !

Der Motor ist fertig aufgebaut.

Benötigtes Werkzeug:

Sie benötigen zum Erstaufbau nur einen Imbusschlüssel 5mm sowie einen geeigneten Drehmomentschlüssel
Mit zu führen sind eventuell ein Kerzenschlüssel sowie ein kleines Werkzeugset

3. Technische Daten

~~FOLGENDE WERTE SIND ABHÄNGIG VOM:~~
~~WETTER, KLIMA, STANDPUNKT, PILOTENGEWICHT, SCHIRMART UND GRÖßE SOWIE FLUGHÖHE.~~
~~AUSWIRKUNGEN VON DER GASHEBELSTELLUNG, FLUGHÖHE, SCHIRMART UND GRÖßE UND PILOTENGEWICHT AUF DEN VERBRAUCH.~~

Motor	Sky 100 Wassergekühlt
Motortyp	2 Takt 1 Zylinder
Hubraum	102 ccm
Leistung	Ca. 16 KW (20 PS) bei 10400 U/min
Tankinhalt	13 Liter
Schub	58 dna
Einlaß	SKY Airbox mit Luftfilter
Kühlung	Wasserkühlung / Thermosyphonkühlung
Starter	Handstarter
Fliehkraftkupplung	Ja, einstellbar
Untersetzung	1 : 4
Zündung	elektronisch CDI
Auspuff	SKY Resonanzauspuff
Benzingemisch	Super 95 Oktan mit vollsynth. Öl – 1:25 In der Einlaufphase (erste Tankfüllung) 1:33 danach
Verbrauch	3 L/h
Zündkerze	NGK
Gewicht mit Auspuff , Airbox, allen Anbauteilen	13 kg

4. Benzin und Öl

Sie sollten, wenn möglich, a Superbenzin mit 98 Oktan – mindestens 95 Oktan zurückgreifen
Benzinölgemisch 1:25 **z.B. Castrol RS2T mit Superbenzin 98 Oktan** **Einlaufphase ca 6 Betriebsstunden**
Benzinölgemisch 1:33 **z.B. Castrol RS2T mit Superbenzin 98 Oktan** **Nach der Einlaufphase** **Es haben sich auch andere Synthetische Zweitaktöle (selbstmischend) bewährt – z.B. der Marke Stihl**

Achtung:

- Das falsche Benzinölgemisch kann zu Schäden am Motor führen !!
- Mischen Sie niemals verschiedene Öle, verwenden Sie immer nur hochwertiges Markenöl !!
- Mischen Sie niemals das Gemisch direkt im Tank !!

Unser Tipp!!
Die meisten Verunreinigungen im Benzinbehälter des Antriebes kommen erfahrungsgemäß vom verschmutzten Trichter. Im Trichter bleibt das Öl, nach dem das Benzin verdampft ist, an diesem Ölfilm kleben; gerne auch solche Partikel die durch Filter nicht eingefangen werden können. Diese Verschmutzungen gelangen in den Benzinbehälter spätestens beim nächsten Umfüllen. Das wichtigste Gebot um einen sauberen Benzinbehälter zu haben ist regelmäßige Reinigung des Trichters. Was leider oft von den Piloten unterschätzt wird.

Während des normalen Motorbetriebes, wird entsprechende Benzinmenge durch die Spritpumpe gefördert. Wenn sich aber nur eine geringe Menge Sprit im Benzinbehälter befindet, kann es beim Starten durch ruckartige Bewegungen beim Laufen, zum Lufteinsaugen kommen. Das beeinträchtigt die gleichmäßige Motorarbeit und kann zum ausgehen des Motors führen. Deswegen sollen keine Startversuche mit einer geringen Menge Sprit vorgenommen werden.

vor dem ersten Starten

Bei Auslieferung sind alle Sprit führenden Bauteile entleert. Um diese wieder mit Treibstoff zu füllen gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie den Stecker von der Zündkerze ab oder betätigen Sie den Hauptschalter am Rahmen – „AUS“ Stellung ! Öffnen Sie den Benzinhahn

Schalter nach Unten - Aus / Off
Schalterstellung nach oben – AN / On

- Stellen Sie den Antrieb auf einen ebenen Untergrund
- Sichern Sie den Antrieb gegen umfallen

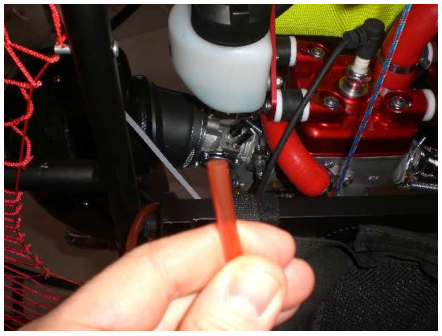
Entnehmen Sie den Tankentlüftungsschlauch aus dem Rahmen und blasen Sie mit dem Mund (bei gleichzeitigem Drücken der Vergasermebrane mit dem extra angebrachten weisen Kabelbinder) in den Schlauch bis Kraftstoff den Vergaser erreicht hat -

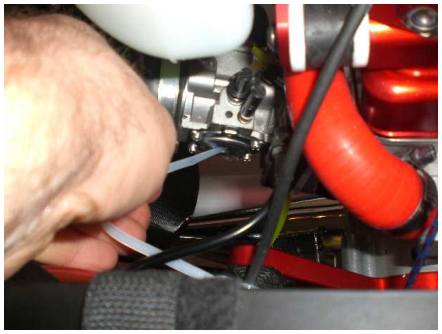
Leichtes „ Zischen „ ist zu hören

Nicht überfüllen – der Motor springt sonst nicht mehr an!!!

Danach den Schlauch in den Rahmen zurückstecken

Nach Mehrmaligem Betätigen des Startergriffs springt der Motor im Normalfall sofort an. Bei kaltem Motor ist es notwendig vor dem Start den oben geschilderten Vorgang eventuell mehrmals zu wiederholen





5. Motor starten

Entfernen Sie den Kühlerschutz bevor Sie den Motor Starten!

Nun sollte der Motor auf den Rücken genommen und nach dem Startergriff Mitte oben gegriffen werden.

Der Gasgriff ist dabei in der Hand zu halten. Mit einem kräftigen Zug kann der Motor nun gestartet werden.

In der Regel wird der Motor ohne Gas gestartet – er springt unter fast allen Umständen sofort an.

Startet der Motor nicht, sollte der Vorgang des Benzin Hochpumpens wiederholt werden (Am Boden!!)
.

Ist der Motor „abgesoffen“, sollte mit Vollgas gestartet werden - **Vorsichtig** – auch trotz Fliehkraftkupplung kann der Propeller sofort beschleunigen!

Achtung. Der Motor sollte nur im Notfall und bei der Erstinbetriebnahme am Boden gestartet werden!
Es besteht ein hohes Verletzungsrisiko!

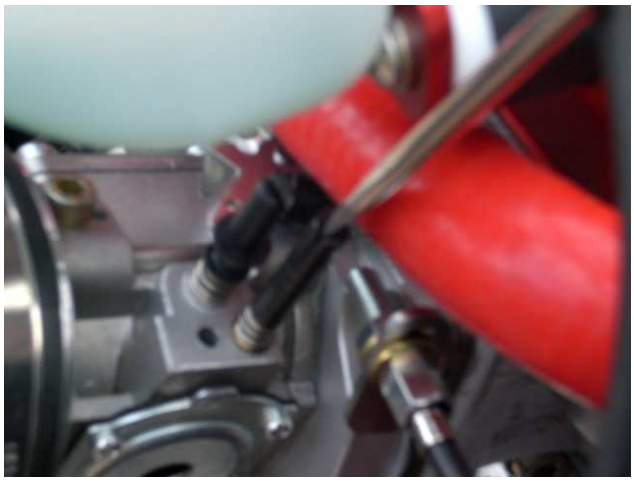
Vollasttests nur auf dem Rücken durchführen!!

6. Vergasereinstellung

Um den Vergaser richtig einzustellen stehen 2 Einstellschrauben zur Verfügung:

A = Gemischeinstellung
B = Leerlaufeinstellung
D = Membranknopf (sitzt vertieft!)

Nummer **A** regelt den Lastbetrieb. Ruckelt der Motor im Lastbetrieb, so ist der Motor zu fettig eingestellt. Drehe die Schraube **A** 1/16 Umdrehung im Uhrzeigersinn hinein und überprüfe das Ergebnis mit einem Testlauf. Wiederhole den Vorgang ggf. so oft, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Stirbt der Motor beim schlagartigen gasgeben ab ,so ist der Motor zu mager eingestellt. Drehe die **Schraube A** 1/16 Umdrehung entgegen den Uhrzeigersinn hinaus. Wiederhole den Vorgang ggf. so oft, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.



Schraube A - Gemischregulierung

Nummer B regelt den Leerlauf (Standgas) Umdrehung im Uhrzeigersinn (hinein) erhöht das Standgas, gegen den Uhrzeigersinn (hinaus) verringert die Leerlaufdrehzahl.

Schraube B - Standgas

Der Motor ist Werksseitig auf eine Meereshöhe von ca 400 m eingestellt und funktioniert zu 95% in dieser Stellung .

Nach einer Warmlaufphase die Gasannhame überprüfen und kurzen Vollasttest auf dem Rücken durchführen.

Falls der Motor tadellos funktioniert ***KEINE*** Einstellung vornehmen !!!!!

Falls Probleme auftreten kontaktieren Sie uns !

TIP:
Den Motor so einstellen das er schlagartig Gas annimmt und keinesfalls beim Schlagartigen drücken des Gashebels nicht abstirbt – sich „ verschluckt“ – das ist ein Anzeichen von zu magerer Gemischeinstellung

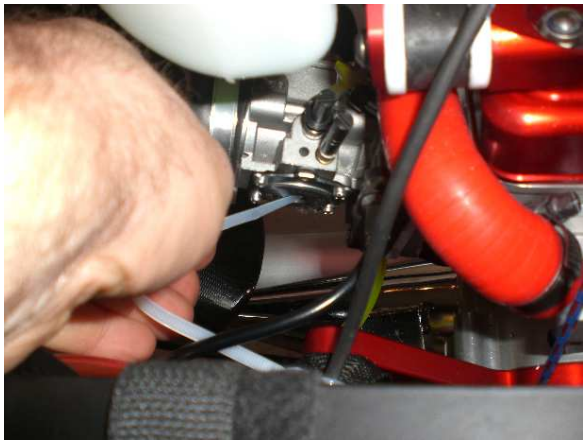
Schraube A keinesfalls weniger als 1 ganze Umdrehung von der Null Stellung (fest angezogen in Drehrichtung rechts !!)) hineindrehen .
Der Motor leidet unter Spritmangel und wird zerstört – Drehzahlen von mehr als 10600 U/min sind verantwortlich für Kolbenfresser und sind die Folge sowie Totalzerstörung des Motors, Überhitzung möglich!

(entgegengesetzt des Uhrzeigersinnes – linksherum ab einer ganzen Umdrehung der FEST Stellung ist eine Einstellung möglich) – der Motor wird fetter und lässt sich auf jede beliebige Meereshöhe einstellen.

Bei fetterer Gemischeinstellung ist die Erhöhung des Standgases nötig

Hinweis –FLUG im Standgas:

Beim Flug in der Standgasstellung / Leerlauf ist es nötig den Gashebel alle 30 Sekunden kurz zu betätigen damit der Motor nicht überfettet – ausgeht.
Falls dies denosch geschieht lässt sich der Motor im Flug problemlos starten.



Membrane D – nur zum Starten benutzen –Bitte den weißen Kabelbinder benutzen

Gleichzeitig in den Entlüftungsschlauch blasen bis das Benzin den Vergaser erreicht.

Grundeinstellung der Gemischeinstellung:

Schraube **B (– Standgasjustierung -)** komplett hineindrehen und dann 2 ganze Umdrehungen herausschrauben.

Tipp:
Um den Motor optimal einstellen zu können empfehlen wir die Verwendung eines elektronischen Drehzahlmessers.

Die Leerlaufdrehzahl sollte um die 2000 U/min liegen

7. Gasgriff

7.1 Standardgasgriff ohne Kraftstoffanzeige und Reisegas

Der Serien - Gasgriff wird in die linke Hand genommen und mit dem Klettband gegen Verrutschen gesichert. Für Linkshänder ist auch die Gasgriffmontage für Rechtshandbetrieb möglich. Der Umbau ist gegen Unkostenbeitrag möglich! **Aus Erfahrung sagen wir : die rechte Hand** **- bei Rechtshändern -** **sollte für den Retterwurf im Notfall frei sein!!!** Vor dem Start sollte der Riemen/ das Klettband fest angezogen werden.	
Durch drücken des Hebels geben Sie Gas. Loslassen verringert die Drehzahl am Motor.	
Der Gasgriff der Libelle S 100 besitzt am Griffende eine Einstellschraube die das nachjustieren des Standgases im Flug ermöglicht. (z.B. unter bestimmten Bedingungen in großer Höhe etc) Am Griffende befindet sich ebenfalls – versenkt im Griffteil – der NOTAUS oder Ausschalter (rot gekennzeichnet) . **Durch Drücken und Halten des Knopfes / Schalters wird der Motor abgestellt**	

7.1 „ SKY Engines“ Gasgriff mit Kraftstoffanzeige und Reisegas

Der Gasgriff wird in die rechte Hand genommen und mit dem Klettband gegen Verrutschen gesichert. Vor dem Start sollte der Riemen/ das Klettband fest angezogen werden.	
Durch drücken des Hebels geben Sie Gas. Loslassen verringert die Drehzahl am Motor. An der Innenseite befindet sich der Feststeller für das Reisegas (Pfeil)	
Der Gasgriff des Flymeccs S 100 besitzt am Griffende den Ausschalter. **Nr 2** **Durch Drücken und Halten des Knopfes / Schalters Nr 2 wird der Motor abgestellt** Zum Überprüfen des Kraftstofftankes ist das einschalten der Anzeige mit dem Kippschalter **Nr 1** notwendig Desweiteren 2 Leuchtdioden für die Kraftstoffanziege **grün** – genügend kraftstoff - – **rot** bedeute noch ca. 30 minuten Flugzeit oder 2 Liter Restkraftstoff	

Batteriewechsel der Tankanzeige

Sollten die Leuchtdioden der Kraftstoffanzeige nur noch schlecht zu erkennen sein ist ein Batteriewechsel der Knopfzelle – Bezeichnung CR2032 nötig.

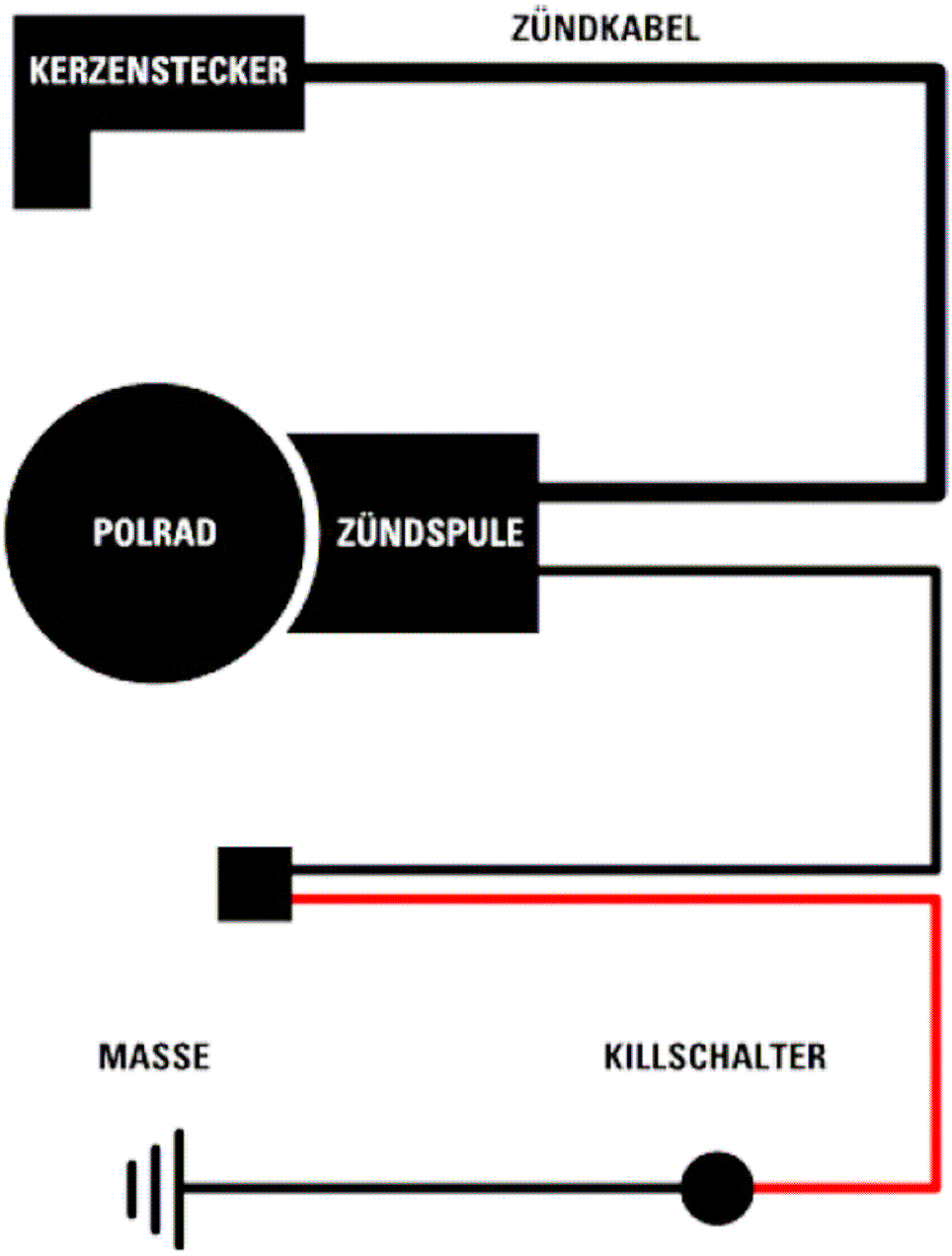
Dazu das Klettband demontieren (2 Kreuzschlitzschräubchen) und das Isoband anheben, abziehen. Danach die Fassung aus dem Gasgriff nehmen und die Lithium Knopfzelle ersetzen.

Die Batterien halten normalerweise 20 Stunden, falls einmal vergessen wird den Griff auszuschalten können sich die Batterien nat. schnell entleeren – bite immer darauf achten das beim verpacken der Schalter AUS ist

Auch im Flugbetrieb sollte man den Schalter nur zu Kontrollzwecken benutzen um Batterien zu sparen!

8. Stromumlaufplan

Die folgende Skizze verdeutlicht als einfaches Schema den Stromlaufplan.



9. Gurtzeug , Aufhängung und Rettungsgerätecontainer

* Eine Ausführliche Anleitung zum Anbau des Gurtzeuges sowie zu dessen Einstellmöglichkeiten finden Sie in der separaten Gebrauchsanweisung zum Gurtzeug ! *

Vorgesehen sind bei der Libelle S 100 mehrere Anbringungsmöglichkeiten des Rettungsgerätes.

Das verwendete Rettungsgerät (Notschirm) gehört nicht zum Lieferumfang. Wir bieten aber einen Speziell für den Motor abgestimmtes Containersystem sowie die Passende Rettung und V Leinen ~~auf Anfrage~~ an.

Die Anhängelast des Rettungsgerätes muss gleich oder ~~besser~~ größer dem Abfluggewicht sein – regelmäßige Wartung ist selbstverständlich – die Daten sind der Gebrauchsanweisung des Herstellers zu entnehmen

Wir empfehlen Rettungsgeräte der Firma Independence sowie den passenden Frontcontainer mit Instrumentendeck.

Für die Seitenmontage und Kopfmontage sind nur unsere extra angefertigten Container zu verwenden.

Es können alle handelsüblichen , der größe des R Gerätes entsprechende Rettungscontainer verwendet werden – Befestigungspunkte sind am Gurtzeug vorhanden .
Die zu verwendende V Leine sollte mindestens 60cm lang sein und direkt in die Hauptkarabiner eingehangen werden

Alternativ ist die V- Leine am Gurtzeug rechtsführend zu verwenden (Im Lieferumfang des Gurtzeuges enthalten) und mit einem Belastungsgeprüften Schäkel (eventuell ist einschlaufen möglich) zu verbinden

Montage und Auslöseprüfung durch kompetenten Partner z.B. die Flugschule

Frontcontainer

Montage des R Containers an der rechten Schubstange möglich - mit serienmäßiger V Leine verbinden .(Schäkel verwenden oder R gerät einschlaufen)

Achtung – der Gasgriff sollte keinesfalls im Weg sein ! PRÜFEN

Montage und Auslöseprüfung durch kompetenten Partner z.B. die Flugschule

Seitencontainer

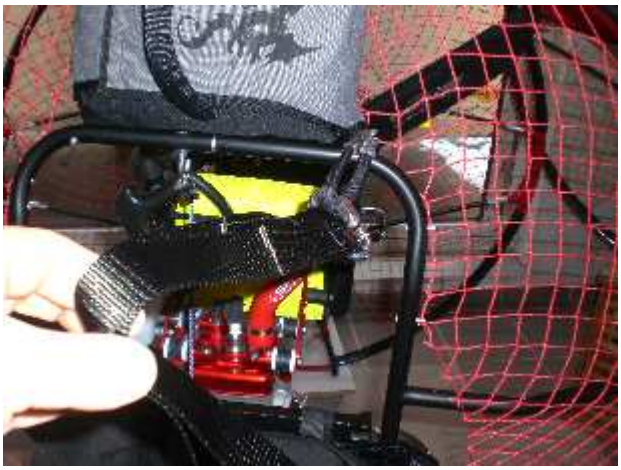
Montage des von uns mitgelieferten R Container hinter dem Kopf – Verwendung der original V Leinen . (die Verbindungsleinen sollen mit Packgummis gebündelt im R Container inkl. Schäkel untergebracht werden

Abb. Sondermodell ~~(Aufpreis)~~

Montage und Auslöseprüfung durch kompetenten Partner z.B. die Flugschule

Kopfcontainer

Seriencontainer



10. Vorflugkontrolle

1. SICHTPRÜFUNG DES KÄFIGS UND RAHMENS AUF BRÜCHE !
2. ALLE TEILE UND SCHRAUBEN AUF FESTEN SITZ PRÜFEN !
3. PROPELLERNABE OHNE SPIEL ?
4. AUSPUFFFEDERN O.K. ?
5. ÜBERPRÜFUNG DER GUMMIELEMENTE DES AUSPUFFES !
6. BENZINFILTER NICHT VERSCHMUTZT ?
7. MOTOR, VERGASER UND TANK SIND DICHT ?
8. GENÜGEND KRAFTSTOFFVORRAT ?
9. PILOTENAUFHÄNGUNG OHNE BESCHÄDIGUNG ?
10. SCHIRM OHNE BESCHÄDIGUNG ?
11. STELLUNG DES GASHEBELS – Gashebel leichtgängig?
12. PROPELLER FREI - MOTOR STARTEN !
13. FÜHREN SIE EINEN VOLLGASTEST DURCH !
14. TESTEN SIE DIE FUNKTION DES AUSSCHALTERS !
15. PILOT ORDNUNGSGEMÄß EINGEHÄNGT ?
16. WO IST DIE WINDRICHTUNG UND WIE HOCH IST DIE WINDSTÄRKE ?
17. STARTSTRECKE FREI ?

*** Nur wenn alles in Ordnung ist – START FREI ! ***

11. Prüfzyklen

für den Nachweiß der Flugstunden ist ein Flugbuch zu führen*

Folgende Prüfungen müssen vor dem Start durchgeführt werden:

- Käfig am Rahmen gesichert
- Eventuelle Käfigdeformationen suchen
- Propellernabe ohne Spiel, Propeller ohne Beschädigung und Schrauben angezogen
- Gummielemente auf Beschädigungen prüfen
- Stoppschalter unter Volllast testen
- Vollgastest min. 9800 U/MIN
- Benzin mit mindestens 98 Oktan verwenden
- Benzinanlage auf Dichtheit prüfen
- Pilotenaufhängung auf Verschleiß prüfen
- Schirm, Leinen und Tragegurte auf Beschädigung untersuchen

Folgende Prüfungen müssen mindestens alle 10 Stunden durchgeführt werden (kann vom Piloten durchgeführt werden):

- Benzinfilterverunreinigung beseitigen
- Auspufffedern auf Verschleiß prüfen
- Ansauggeräuschdämpfer prüfen
- Gummielemente prüfen
- Auspuffanlage auf Rissbildung untersuchen
- Tank auf Scheuerstellen hin untersuchen

Folgende Prüfungen müssen mindestens alle 25 Stunden durchgeführt werden (kann vom Piloten durchgeführt werden):

- Farbe der Zündkerzen soll überprüft werden.
- Richtige Farbe: schokobraun
- Heller Braunton: Benzin-Öl-Verhältnis zu mager
- zu dunkler Braunton: Benzin-Öl-Verhältnis zu fettig

Folgende Prüfungen müssen mindestens alle 50 Stunden durchgeführt werden (darf nur vom Werk durchgeführt werden)

- Austausch der Gummielemente an der Motoraufhängung
- Kabelverbindungen prüfen
- Gaspowdenzug am oberen Schraubnippel auf Verschleiß untersuchen
- Tank auf Scheuerstellen hin untersuchen
- Austausch der Zündkerze
- Austausch der Gummimetallverbindungen des Auspuffs
- Sichtprüfung des Ansauggeräuschdämpfers
- Alle Schrauben und Schellen auf festen Sitz prüfen

Folgende Prüfung müssen alle 100 Stunden durchgeführt werden (darf nur vom Werk durchgeführt werden)

- An der Auslassseite des Zylinders die Kolbenringe auf Leichtgängigkeit prüfen
- Ablagerungen von Ölkohle im Zylinderkopf prüfen und ggf. reinigen
- Getriebe öffnen und Zahnräder begutachten
- Fliehkraftkupplung auf Verschleiß prüfen, ggf. erneuern
- Karabiner der Pilotenaufhängung tauschen

12. Transport und Lagerung

- Der Motor sollte stets im Stand Gelagert werden, alle Bauteile und Füllstände sind darauf abgestimmt
- Kurzfristiger Transport liegend auf dem Gurtzeug ist möglich - dabei ist darauf zu achten das der Wasserkühler die höchste Stelle darstellt
- Der Tank sollte beim Liegendtransport geleert werden – oder max 1/3 gefüllt sein (überprüfen des Entlüftungsschlauches auf austretenden Kraftstoff – es darf keinesfalls Kraftstoff austreten!!
- Achten Sie beim Transport auf den Propeller – er sollte frei liegen und darf nicht belastet werden!
- Die Käfigteile sind unanfällig – sollten aber frei liegen – Transporttaschen können erworben werden

13. Umweltgerechte Entsorgung

- Wir als Hersteller fühlen uns der Umwelt verpflichtet und übernehmen die fachgerechte Entsorgung Ihres Paramotors – ggfls. können Sie den Motor an jedem dafür berechtigten Schrottplatz- eventuell gegen Gebühr - entsorgen lassen

Gleitschirm- Verwendung und Nachprüfung :

Der Motor darf NUR mit dem dazugehörigem Mustergeprüften Gleitschirm betrieben werden. Der Motor wurde mit unten aufgeführten Gleitschirmen getestet und in dieser Konstellation vom DMSV geprüft und zugelassen.
Andere Gleitschirme benötigen den jeweiligen Kompatibilitätsnachweis einer berechtigten Musterprüfstelle des LBA , z.B. EAPR, ~~DMSV~~, DULV u. weiter. Alle 2 Jahre muss der Gleitschirm einer Kontrolle beim jeweiligen Hersteller des Schirmes oder bei einer anderen anerkannten Stelle unterzogen werden.

Motor : (Nachprüfung)

Der Motor muss **einmal jährlich** ungeachtet der gelaufenen Stunden nach oben beschriebenen Punkten hinsichtlich Verschleiß oder vorzeitiger Materialermüdung untersucht werden. Die jährliche **Nachprüfung** darf nur im Werk oder bei unseren Vertriebspartnern durchgeführt werden. Bei der Nachprüfung im Werk werden neben dem Austausch von Verschleißteilen auch Updates am Motor durchgeführt. Dieses kann die Zuverlässigkeit des Motors in einem nicht unerheblichen Maße erhöhen.

Zur Instandhaltung der Motoren dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
Ein Ersatz durch ähnliche Teile gewährleistet nicht die durch die EAPR / DMSV geprüfte Festigkeit und Sicherheit. Die EAPR / DMSV-Zulassung wird dadurch ungültig.

*** Ohne die oben beschriebenen Prüfungen besteht kein Anspruch auf Garantie oder sonstigen Leistungen. ***

Garantie und Wartungsheft

Prüfung nach 5 Stunden
(kann vom Piloten durchgeführt werden)

Seriennummer:.....
Typbezeichnung:.....
Ausstattung:
-
-
-

Mechanik- und Wartungsarbeiten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum:

Typ der Wartungsdiagnose:

Unterschrift

Prüfung nach 10 Stunden
(kann vom Piloten durchgeführt werden)
Das Getriebe soll zum Ölwechsel zum Hersteller/Fachhändler eingeschickt werden.

Seriennummer:.....
Typbezeichnung:.....
Ausstattung:
-
-
-

Mechanik- und Wartungsarbeiten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum:

Typ der Wartungsdiagnose:

Unterschrift

Prüfung nach 25 Stunden
(beim Werk/autorisierter Fachhändler)

Seriennummer:.....
Typbezeichnung:.....
Ausstattung:
-
-
-

Mechanik- und Wartungsarbeiten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum:

Typ der Wartungsdiagnose:

Unterschrift/Firmenstempel

Prüfung nach 50 Stunden
(beim Werk/autorisierter Fachhändler)

Seriennummer:.....
Typbezeichnung:.....
Ausstattung:
-
-
-

Mechanik- und Wartungsarbeiten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum:

Typ der Wartungsdiagnose:

Unterschrift/Firmenstempel

Prüfung nach 100 Stunden
(beim Werk/autorisierter Fachhändler)

Seriennummer:.....
Typbezeichnung:.....
Ausstattung:
-
-
-

Mechanik- und Wartungsarbeiten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum:

Typ der Wartungsdiagnose:

Unterschrift/Firmenstempel

Stückliste Libelle S 100:

Der Motor:

Motor - komplette Einheit **Motor** inkl . Vergaser, Ansauggeräuschdämpfer, Auspuffanlage, Kühlaggregat, alle Schläuche und Verbindungselemente zum Rahmen sind vormontiert und werden komplett angeliefert.

Hersteller:
Sky Engines s.r.l. C.da San Rustico Snc - 63038 Ripatransone (AP) ITALY Tel + Fax: +39 0735 907064

Rahmen:
- Hauptrahmen ALU Vierkantrohr und Alurundrohr
- Schubstangen mit Gelenken - 18mm Durchmesser, V2A.
- Alle Schweißnähte WIG, ca. 4mm.
- Aluhalbschalen Verstellbar mit Klettbändern
- Umlenkrolle

Käfig:
- 2-teiliger Aluminiumkäfig, Durchmesser 135 cm, Rohre 18 X 1 mm
  - Klettbandverbinder
  - Netzabspannung

Tank:
- Polyamid, Volumen ca. 14 Liter inkl. Tankanzeige/ Reserve , Entlüftungsbohrung

Tankbefestigung:
- Befestigungsschrauben M8X16 mit Vibrationshemmender U Scheibe aus PVC

Motorbefestigung: (alle Schrauben Festigkeitsklasse 8.8)
- Schwingungsdämpfer (4 Stück) 25mm Durchmesser, 30 mm Länge, Innengewinde M6
- Schrauben (4Stück) Inbus M6x16, gesichert mit Loctite mitelfest
- U - Scheiben (4 Stück) M6
- Sicherungsgurt (4 Stück),30mm Breite, ca.80 mm Länge

Auspuff:
(alle Schrauben Festigkeitsklasse 8.8)
- Resonanzauspuff mit Endschalldämpfer (2-teilig)
- Schwingungsdämpfer (2 Stück) 25 mm Durchmesser, 25 mm Länge, Innengewinde M6
- Schrauben (2 Stück) Inbus M6x12 / M 6X16
- Zugfedern (2 Stück) 10mm Durchmesser, ca. 80mm Länge
- Sicherungsdraht V2A- 1,2 X 200mm mit Sicherungsverschraubung (Nippel 5X 5) je 1 Stück
- Sicherungsgurtband 25X 80 mm für Verschraubung an Motoraufhängung (1 Stück)
- Gummidichthülle Endschalldämpfer

Propellerflansch:
- Schrauben (6 Stück) Inbus M6x45
- Scheiben (4 Stück) 6,5x12mm

Propeller:
- Helix Carbon H30F 1,25m R-M-06-2 oder
- Helix Carbon H25F 1,25m R-S-08-3

Vergaser:
- Walbro WG8/32

Ansaugfilter:
- Sky Engines Airbox mit Luftfilter

Gurtzeug:
- Supair “El Comfort“ gr. M oder L

Gasgriff:
- Rundrohr 20X1 alu / 150mm
- Gashebel tektro
- Gaszug SRAM 1,1X2000mm V2A
- Gaszughülle 5mm X 1800mm
- Moosgummigriff
- Unterbrechungskabel mit NOT Ausschalter
- Netzschlauch 1650mm
- Schrumpfschlauch 25X1
- Schrumpfschlauch 12X1
- Endhülsen 5mm 2X
- Schraubnippel 4X6,5
- Endkappe 1,2 mm ALU

Gasgriff Sky Enngines:

- Vorfefertigeter High End Gasgriff aus Carbon
- Inkl. Reservedioden (2 Liter Anzeige)
- Reisegas, Klettbad
- Ausführung rechts

Alle Schraubverbindungen sind mit mittelfester Schraubensicherung gesichert

Garantieurkunde

Musterprüfungsnummer EAPR / DMSV: .....

Gerätenummer: .....

Motortyp / Nummer: .....

Farbe: .....

Käufer/ Firma : .....

.....

.....

Verkäufer/Händler:
Stempel & Unterschrift .....

Ort / Verkaufsdatum: .....

Diese Urkunde garantiert dem Endkunden eine Garantie von 12 Monaten ab Verkaufsdatum sowie Gewährleistung von 2 Jahren ab Verkaufdatum.
Garantie u. Gewährleistungsbedingungen sind im Handbuch aufgeführt.

Wir bitten, bei einem eventuellem Schaden zuerst um Kontakt Ihres Verkäufers / Ihrer Flugschule ggfs. direkt per Telefon oder über die Website des Importeurs
- FTR Flugsport Technik Raßmann – www.basisflieger.de .
Im Garantiefall ist nach vorheriger Absprache der Motor mit dieser vollständig ausgefüllten Urkunde den Deutschlandimporteur zu übergeben .

Garantieurkunde

Musterprüfungsnummer EAPR / DMSV: .....

Gerätenummer: .....

Motortyp / Nummer: .....

Farbe: .....

Käufer/ Firma : .....

.....

.....

Verkäufer/Händler:
Stempel & Unterschrift .....

Ort / Verkaufsdatum: .....

Diese Urkunde garantiert dem Endkunden eine Garantie von 12 Monaten ab Verkaufsdatum sowie Gewährleistung von 2 Jahren ab Verkaufdatum.
Garantie u. Gewährleistungsbedingungen sind im Handbuch aufgeführt.

Wir bitten, bei einem eventuellem Schaden zuerst um Kontakt Ihres Verkäufers / Ihrer Flugschule ggfs. direkt per Telefon oder über die Website des Importeurs
- FTR Flugsport Technik Raßmann – www.basisflieger.de .
Im Garantiefall ist nach vorheriger Absprache der Motor mit dieser vollständig ausgefüllten Urkunde den Deutschlandimporteur zu übergeben .